

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: PETER REUTLINGER ET AL.

Serial No.: (To Be Assigned)

Group Art Unit: (To Be Assigned)

Filed: October 20, 2003

Examiner: (To Be Assigned)

Title: **BUMPER FOR A MOTOR VEHICLE AND METHOD OF MAKING
SAME**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

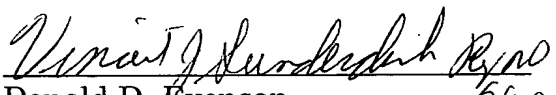
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 102 48 637.9
filed in Germany on October 18, 2002, is hereby requested and the right of priority
under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original
foreign application.

Respectfully submitted,

October 20, 2003

For 
Donald D. Evenson
Registration No. 26,160 *59,004*

CROWELL & MORING, LLP
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844
DDE:alw



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 48 637.9

Anmeldetag: 18. Oktober 2002

Anmelder/Inhaber: Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft,
Stuttgart/DE

Bezeichnung: Stoßfänger für ein Kraftfahrzeug

IPC: B 60 R 19/18

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 31. Juli 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Stück

Stoßfänger für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung bezieht sich auf einen Stoßfänger, insbesondere auf einen Heckstoßfänger für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5

Aus der DE 199 04 879 A1 ist ein Stoßfänger für ein Fahrzeug bekannt, der über deformierbare Halteelemente mit einem Fahrzeugaufbau verbunden ist und der Stoßfänger aus einem Profil gleichen Querschnitts mit innenliegenden durchgehenden Verstärkungsrippen besteht. Desweiteren ist aus der US 5,577,796 eine Stoßstange für
10 ein Kraftfahrzeug bekannt, die unterschiedliche Querschnittsflächen aufweist und mit parallel verlaufenden faltbaren Seitenwänden versehen ist.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen verbesserten Stoßfänger für ein Kraftfahrzeug zu schaffen, der einerseits bereichsweise steif ausgeführt ist und
15 andererseits aber auch deformierbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale beinhalten die Unteransprüche.

20 Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile bestehen darin, daß der Stoßfänger im Mittenbereich und/oder endseitig so steif ausgeführt ist, daß bei einem Heckcrash keine Beschädigung einer Heckklappe des Fahrzeugs erfolgen kann und diese auch nach dem Crash noch zu öffnen ist. Dies wird im wesentlichen dadurch erzielt, indem der Stoßfängerquerträger aus einem polygonalen, geschlossenem Profil gleichen
25 Querschnitts besteht, der am Fahrzeugaufbau endseitig über steife Halteelemente abgestützt ist. In einer Mittenlängsebene des Fahrzeugs ist im Querträger wenigstens ein steifes Abstützelement angeordnet, wobei die hierzu benachbarten Bereiche des Querträgers deformierbar bzw. faltbar ausgebildet sind.

Insbesondere setzt sich das Profil des Querträgers aus einem dem Fahrzeugaufbau zugeordneten rechteckförmigen ersten Profilverteil und einem sich anschließenden trapezförmigen zweiten Profilverteil zusammen wobei die sich gegenüberstehenden Wandungen der Profilverteile jeweils einen bogenförmigen Einzug mit einem Maß a aufweisen. Hierdurch wird erreicht, daß bei einem Aufprall sich die Stoßstange im Mittenbereich steif verhält, aber seitlich des Abstützelements bis zu den Halteelementen sich der Querträger falten bzw. deformieren kann.

Damit eine optimale Steifigkeit des Querträgers in dem Bereich erzielt wird, in welchem das Abstützelement angeordnet ist, erreicht wird, besteht dieser aus X-förmig ausgestalteten Stegen, die sich mit ihren freien Enden jeweils in Ecken der Profilverteile abstützen und ein Scheitelpunkt der Stege des Abstützelements etwa in einer Verbindungsebene der beiden Teilprofile liegt. Durch dieses X-förmig ausgebildete Abstützelement wird eine Krafteinleitung in die steifen Ecken des Profils erreicht, so daß das Abstützelement nicht ausweichen kann; zudem erfolgt die Einleitung der Kraft noch über eine schmale Fläche bzw. über eine geringe Spreizung der X-förmigen Stege im trapezförmigen Profilverteil.

Nach einer weiteren Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Abstützelement sowohl in der Mittenlängsachse des Fahrzeugs als auch endseitig des Stoßfängerquerträgers angeordnet ist und zwischen diesen Abstützelementen der Querträger deformierbar bzw. faltbare Bereiche aufweist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

- Fig. 1 einen Querschnitt durch eine Heckschürze eines Fahrzeugaufbaus mit innenliegendem Stoßfängerquerträger und mit einem Abstützelement nach Linie H der Fig. 3,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch den Stoßfängerquerträger mit endseitig angeordneten Halteelementen nach Linie II-II der Fig. 3 und
- Fig. 3 den Stoßfängerquerträger in einer Draufsicht mit den steifen Halteelementen gesehen.

10

Ein Stoßfängerquerträger 1 für ein Kraftfahrzeug, welches am Heck angeordnet ist, erstreckt sich quer zum Fahrzeug und ist über steife Halteelemente 2, 3 mit dem Fahrzeugaufbau 4 verbunden.

- 15 Der Querträger 1 besteht im wesentlichen aus einem Hohlprofil, das über die gesamte Länge einen gleichen polygonalen Querschnitt aufweist. Im Querschnitt besteht das Profil aus einem ersten rechteckförmigen Profilverteil T1 und einem sich daran anschließenden trapezförmigen zweiten Profilverteil T2.

- 20 Das rechteckförmige Profilverteil T1 ist dem Fahrzeugaufbau 4 unmittelbar zugeordnet, wobei das trapezförmige Profilverteil T2 sich entgegen der Fahrtrichtung F erstreckt und einer abdeckenden Heckschürze 5 zugeordnet ist.

- Das Profil T1, T2 des Querträgers 1 weist in seinen gegenüberliegenden Wandungen 6 und 7 jeweils einen bogenförmigen Einzug mit dem Maß a auf, damit bei einem Crash eine Deformation bzw. Faltung des Querträgers 1 in diesen Bereichen nicht behindert wird.

- Innerhalb des Querträgers 1 ist im Bereich der Mittenlängsachse M des Fahrzeugs ein Abstützelement 8 angeordnet, das aus einem Profil mit X-förmig ausgestalteten Stegen
- 30

S1 bis S4 besteht. Diese Stege S1 und S2 stützen sich in den Ecken E1 und E2 des rechteckförmigen Teilprofils T1 und die weiteren Stege S3 und S4 stützen sich in den Ecken E3 und E4 des trapezförmigen Profiltails T2 ab. Die einzelnen Stege S1 bis S4 sind in einem Scheitelpunkt 9 miteinander verbunden, der in etwa in einer

5 Verbindungsebene X-X der beiden Profiltile T1 und T2 liegt.

Nach einer weiteren Ausführung der Erfindung können weitere Abstützelemente 8 auch endseitig des Stoßfängerquerträgers 1 angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Stoßfänger, insbesondere Heckstoßfänger, für ein Kraftfahrzeug mit einem querverlaufenden Stoßfängerquerträger, der über endseitige Halteelemente am Fahrzeugaufbau abgestützt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoßfängerquerträger (1) aus einem polygonalen, geschlossenem Profil gleichen Querschnitts besteht, der am Fahrzeugaufbau (4) endseitig über steife Halteelemente (2, 3) abgestützt ist und in einer Mittenlängsebene (M) des Fahrzeugs im Querträger (1) wenigstens ein steifes Abstützelement (8) aufweist, wobei die hierzu benachbarten Bereiche des Querträgers (1) deformierbar oder faltbar ausgebildet sind.
2. Stoßfänger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil des Querträgers (1) sich aus einem dem Fahrzeugaufbau (4) zugerichteten rechteckförmigen ersten Profilverteil (T1) und einem sich daran anschließenden trapezförmigen zweiten Profilverteil (T2) zusammensetzt und die sich gegenüberstehenden Wandungen (6, 7) der Profilverteile (T1 und T2) jeweils einen bogenförmigen Einzug mit einem Maß (a) aufweisen.
3. Stoßfänger nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützelement (8) aus X-förmig ausgestalteten Stegen (S1 bis S4) besteht, die sich mit ihren freien Enden jeweils in Ecken (E1 und E2) bzw. (E3 und E4) der Profilverteile (T1 und T2) abstützen und ein Scheitelpunkt (9) der Stege des Abstützelements (8) etwa in einer Verbindungsebene (X-X) der beiden Teilprofile (T1 und T2) liegt.
4. Stoßfänger nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützelement (8) sowohl in der Mittenlängsebene (M) des Fahrzeugs und/oder auch endseitig des Stoßfängerquerträgers (1) angeordnet ist und zwischen diesen Abstützelementen (8) im Querträger (1) deformierbare oder faltbare Bereiche ausgebildet ist.

5. Stoßfänger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Abstützelement (8) aus einem Strangpreßprofil besteht.

Zusammenfassung

Stoßfänger für ein Kraftfahrzeug

- 5 Damit ein Heckstoßfänger bei einem Crash nicht soweit in den Fahrzeugaufbau eindringt, daß eine Heckklappe nicht mehr betätigt werden kann, ist innerhalb des Stoßfängers im Bereich der Fahrzeuglängsmittenebene und/oder an den Enden ein sogenanntes Abstützelement angeordnet, welches den Stoßfänger in diesem Bereich steif ausbildet.

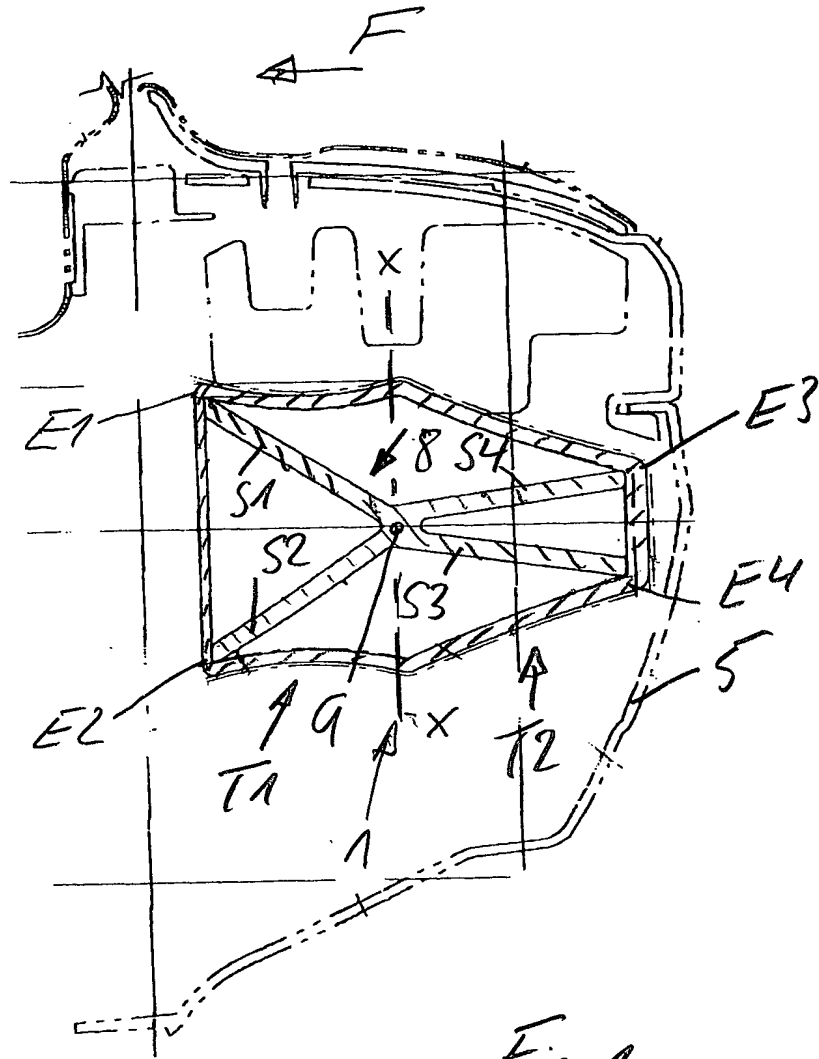


Fig. 1

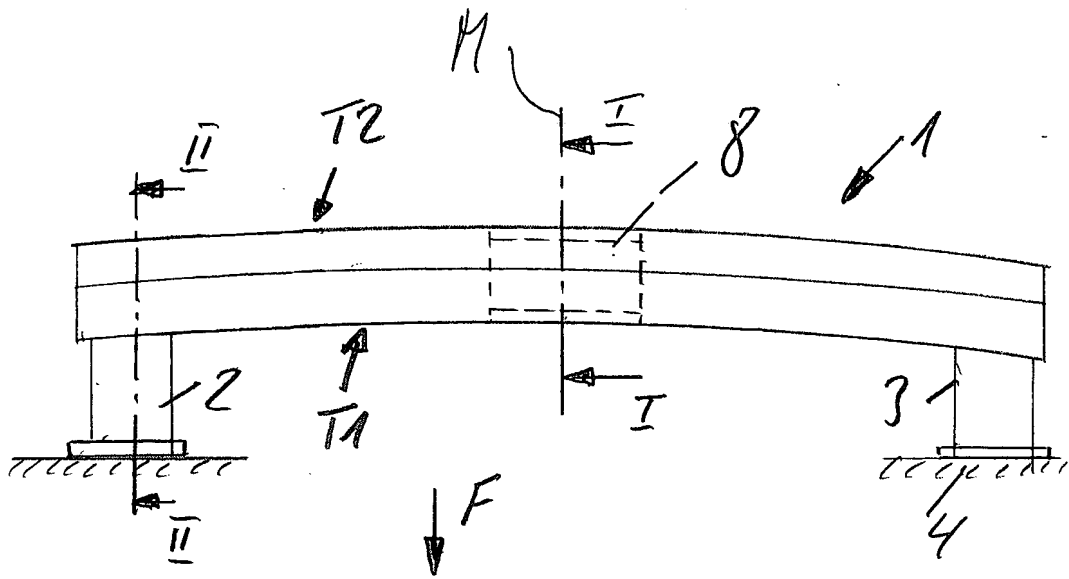


Fig. 3